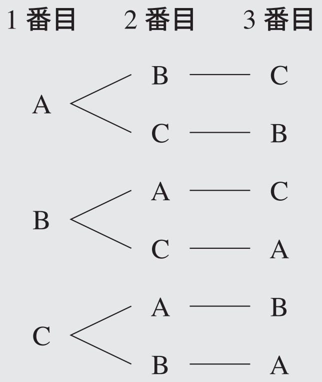
33 数え上げの工夫

レッスン 6002 樹形図の利用

ポイント

- 右下の図のように，起こりうる場合をすべてあげた図を樹形図という

  （例）A，B，C の 3 人が一列に並ぶ並び方は，右の樹形図から 6 通りである



- 起こりうるすべての場合をもれなく数え上げたいとき，樹形図や表をかいて調べるとよい

問題

1　3 枚の硬貨 A，B，C を投げるとき，次の問いに答えなさい。

(1) 硬貨の表裏の出方は何通りあるか答えなさい。

(2) ちょうど 1 枚が表になる確率を求めなさい。

2　当たりが 1 本，はずれが 2 本入っているくじがある。このくじを A さん，B さん，C さんの順にひくとき，次の問いに答えなさい。

(1) A さんが当たる確率を求めなさい。

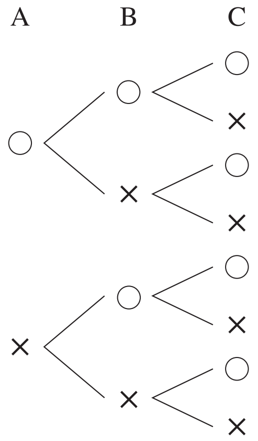
(2) B さんが当たる確率を求めなさい。

(3) C さんが当たる確率を求めなさい。

解答

1

(1) 硬貨の表が出る場合を○，裏が出る場合を×として樹形図をかくと，次の図のようになる。



よって

8通り …(答)

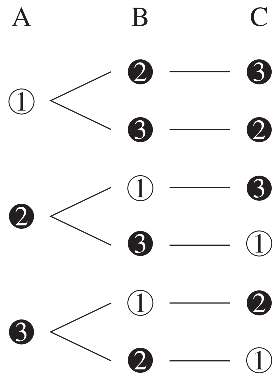
(2) (1)より，すべての場合は8通りで，ちょうど1枚が表になる場合は

(○，×，×)，(×，○，×)，(×，×，○)

の3通りである。よって

$$\mathbf{\frac{3}{8}}$$ …(答)

2 3本のくじのうち，当たりくじを①，はずれくじを❷❸として樹形図をかくと，次の図のようになる。



(1) Aさんが当たる場合は2通りだから

$$\frac{2}{6}=\mathbf{\frac{1}{3}}$$ …(答)

(2) Bさんが当たる場合は2通りだから

$$\frac{2}{6}=\mathbf{\frac{1}{3}}$$ …(答)

(3) Cさんが当たる場合は2通りだから

$$\frac{2}{6}=\mathbf{\frac{1}{3}}$$ …(答)

確認テスト 樹形図の利用

次の問いに答えなさい。

(1) 2枚の硬貨を投げたとき，表と裏が1枚ずつである確率を求めなさい。

(2) 3枚の硬貨を投げたとき，ちょうど2枚が表になる確率を求めなさい。

(3) 4本のくじの中に2本の当たりが入っている。Aさん，Bさんがこの順にくじを1本ずつ引くとき，Aさんが当たる確率を求めなさい。

レッスン 6003

表の利用

ポイント

● 起こりうる場合の数を整理するとき，表にまとめる方法がある

（例）大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，出た目の数の和が 7 になる確率

→ 下の表より，$\dfrac{6}{36}=\dfrac{1}{6}$

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	⑦
2	3	4	5	6	⑦	8
3	4	5	6	⑦	8	9
4	5	6	⑦	8	9	10
5	6	⑦	8	9	10	11
6	⑦	8	9	10	11	12

問題

大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，次の問いに答えなさい。

⑴ 出た目の数の積が 10 よりも小さい確率を求めなさい。

⑵ 出た目の数の積が奇数である確率を求めなさい。

⑶ 出た目の数の積が 4 の倍数である確率を求めなさい。

解答

(1) 大小 2 つのさいころの出た目の数の積について，起こりうるすべての場合は次の表のようになる。

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

起こりうる場合は全部で 36 通りあり，出た目の数の積が 10 よりも小さい場合は 17 通りだから，求める確率は

$$\mathbf{\frac{17}{36}}$$ …(答)

(1)

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

(2) 出た目の数の積が奇数となる場合は 9 通りあるから，求める確率は

$$\frac{9}{36}=\mathbf{\frac{1}{4}}$$ …(答)

(2)

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

(3) 出た目の数の積が 4 の倍数となる場合は 15 通りあるから，求める確率は

$$\frac{15}{36}=\mathbf{\frac{5}{12}}$$ …(答)

(3)

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，次の問いに答えなさい。

(1) 出た目の数の和が 9 である確率を求めなさい。

(2) 出た目の数の和が 5 以下である確率を求めなさい。

(3) 出た目の数の和が 3 の倍数である確率を求めなさい。